

5. Университете Рьерсона, школе Раймонда Чанга (г.Торонто, Канада)/
Ryerson University's G. Raymond Chang School of Continuing Education/
http://ce-online.ryerson.ca/ce_2007-2008/default.asp?id=1
6. Иркутск, система ГЕКАДЕМ. <http://www.hecadem.irk.ru/>
7. ЯрГУ, Медиа лаборатория <http://medialab.uniylar.ac.ru/>
8. Международная школа дизайна(Москва, Россия)/
<http://www.designschool.ru/distance/full-15M.html>
9. Дистанционный курс «Ландшафтный дизайн» МГУ (Москва, Россия).
http://www.in-nature.ru/land_dist.htm

Трофимов С.П., Трофимова О.Г., Зеленская Е.В., Еин В.Г.
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ УМК НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»

tsp61@mail.ru
ГОУ ВПО УГТУ-УПИ
г. Екатеринбург

Излагается структура учебно-методического комплекса по дисциплине «Программирование на языке высокого уровня». В качестве языка программирования выбран язык Си. Предлагается ряд новых модулей и обосновывается их необходимость: расширенный библиографический список; «шпаргалка» от преподавателя; комплект сборников задач, методически взаимосвязанных между собой. Приводится тематика лабораторных и курсовых работ.

The structure of a educational-methodical complex on discipline « Programming in language of a high level » is stated As the programming language language C is chosen. It is offered of some new modules and their necessity is proved: the expanded bibliographic list; help from the teacher; the complete set of collections of the problems(tasks) methodically interconnected among themselves. The subjects of laboratory and course works is resulted.

Учебно-методический комплекс (УМК) разработан для дисциплины «Программирование на языке высокого уровня», которая изучается во втором и третьем семестрах. При изучении дисциплины используется язык программирования Си.

Комплекс включает в себя как традиционные, так и инновационные модули. Перечислим эти модули:

1. Подготовлена рабочая программа по дисциплине, включающая ряд инновационных моментов: предусмотрен расчет трудоемкости в кредитах, включен перечень компетенций, то есть объем знаний и умений, которые студент должен получить в результате изучения данной дисциплины;
2. В состав методической литературы вводится «Шпаргалка от преподавателя». Сюда вошли:
 - решения зачетных и экзаменационных задач в виде готовых программ или численных расчетов;

- образцы готовых курсовых работ прошлых лет;
- образцы отчетов по лабораторным работам прошлых лет;
- материал для итогового контроля знаний содержащий:
 - перечень из 20 вопросов, выносимых на зачёт;
 - состав экзаменационных билетов прошлых лет:
 - 30 экзаменационных вопросов,
 - 30 практических задач,
 - 30 дополнительных вопросов.

Каждый год этот модуль будет пополняться новыми материалами. Мы считаем, что в эпоху всеобщего распространения компьютерных и инновационных технологий содержание и корректные реализации контрольных мероприятий должны быть доступны студентам, особенно дистанционной формы обучения. В настоящее время эти материалы, как правило, появляются на студенческих сайтах в искаженной форме. Мы считаем, что студенты не будут копировать работы, которые преподаватель сам поместил для всеобщего обозрения. Кроме этого, другие преподаватели по родственным дисциплинам смогут воспользоваться готовым материалом или добавлять свои разработки. В качестве недостатка подобного решения нужно отметить, что преподавателям придется периодически обновлять экзаменационные билеты и задания лабораторных и курсовых работ.

1. Практическое усвоение материала дисциплины в значительной мере поддерживается сборниками задач различного содержания. Сюда вошли:
 - сборник задач повышенной сложности. Эти задачи могут предлагаться на предметных олимпиадах. Рассматривается целый ряд теоретических и практических задач, предлагавшихся на Всероссийских олимпиадах специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» с 2001 по 2006 гг.(31 задача);
 - сборник типовых задач по программированию с решениями для вычислительной практики (13 задач). Данный сборник особенно полезен для студентов очно-заочной формы обучения и дистанционной технологии;
 - сборник адаптированных задач по программированию по материалам дисциплин старших курсов. Демонстрирует области применения изучаемой дисциплины в других предметах специальности;
 - сборник задач и упражнений по программированию, сгруппированных по темам (625 задач);
 - сборник типовых экзаменационных задач с решениями по ПЯВУ. Приводится 14 задач с решениями, взятых из экзаменационных билетов прошлых лет.
2. Предусмотрено 68 лекционных часов. Каждая двухчасовая лекция посвящена отдельной теме. Общий объем лекционного материала около 400 с.

3. Презентации к лекциям предназначены для демонстрации материала преподавателем во время их чтения. Суммарное количество слайдов около 800.

Все презентации содержат обязательные слайды:

- титул с эмблемой Инновационной образовательной программы;
 - заголовок с названием дисциплины, авторскими данными и темой лекции;
 - содержание лекции;
 - цель изучения материала;
 - контрольные вопросы;
 - выводы;
 - перечень источников.
4. Разработана библиосайтография – электронный документ, содержащий расширенную информацию о печатных источниках для данной дисциплины:
 - библиографические данные,
 - полное оглавление, преобразованное к стандартному виду, и
 - оригинальную библиографию этого источника.

Данная разработка расширяет возможности студентов и преподавателей по организации и выполнению самостоятельной работы, подготовке рефератов, поиску информации и т.д.

Аналогов подобной организации библиографии нами не обнаружено. Вся библиография отредактирована одним стилем.

Инновационные моменты данного подхода:

- возможна организация поиска материала по ключевым словам;
- обеспечивается база для организации самостоятельной работы студентов, состоящей в написании рефератов по указанным темам и дополнении библиосайтографии гипертекстовыми ссылками;

Библиосайтография содержит 4 источника основной литературы, 13 источников дополнительной литературы и 4 разработки кафедры. Объем 75 с.

5. По дисциплине учебным планом предусмотрено 17 лабораторных занятий. В каждой работе предлагается несколько задач по программированию на языке Си. От студентов требуется оформление отчетов в виде программной документации в соответствии с требованиями ГОСТ и СТП УГТУ-УПИ. Тематика лабораторных занятий следующая.
 - Системы счисления и представления типов данных.
 - Состав и назначение оболочки Borland C++3.1.
 - Операции языка Си.
 - Операторы языка Си.

- Организация ввода-вывода.
 - Генераторы случайных чисел.
 - Модульное программирование.
 - Одномерные и двумерные массивы.
 - Динамическое распределение памяти.
 - Структуры и объединения.
 - Работа с файлами, директориями и дисковым пространством.
 - Динамические структуры данных.
 - Функции и структурами времени.
 - Рекурсивные функции.
 - Работа в графическом режиме.
 - Использование ассемблерного кода в языке Си.
 - Организация интерфейса пользователя.
6. Итоговый контроль знаний содержит:
- перечень из 20 вопросов, выносимых на зачёт;
 - состав экзаменационных билетов прошлых лет:
 - 30 экзаменационных вопросов;
 - 30 практических задач;
 - 30 дополнительных вопросов.

Данный файл предполагается передать студентам при подготовке к зачету и экзамену.

7. Для проведения курсового проектирования разработаны и опубликованы методические указания, содержащие 19 тем по программированию прикладных задач различной сложности.
- Шахматные часы.
 - Снегопад.
 - Часы с будильником.
 - Наращение вклада по сложной процентной ставке .
 - Менеджер динамической памяти с возможностью дефрагментации.
 - Распознавание формулы в строке.
 - Преобразование целых чисел в различных системах счисления.
 - Лабиринт.
 - Календарь.
 - Транслитерация кириллицы.
 - Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.
 - Дифференциальные свойства функции одной переменной.
 - Оболочка для рисования графиков функций одной переменной.
 - Вычисление градиента и гессиана функции нескольких переменных.
 - Система управления файлами и директориями.
 - Целочисленная арифметика произвольной точности.
 - База данных "Студенты".

- Игровое приложение на примере игры "Жизнь".
- Разработка модуля учебно-методического комплекса по дисциплине "Программирование на языке высокого уровня".

Предлагаются три примера оформления пояснительных записок на темы:

- календарь на любой год;
 - менеджер динамически распределяемой памяти с возможностью дефрагментации;
 - шахматные часы.
8. Для организации текущего контроля и самоконтроля предлагаются:
- вопросы к лекциям из 5 – 10 вопросов по каждой лекции. Может использоваться для текущего контроля или самоконтроля;
 - две контрольные работы по ПЯВУ на темы:
 - системы счисления и представление типов данных;
 - построение схем алгоритмов;
 - тестовые задания для контроля остаточных знаний. Содержит шесть вариантов по 20 заданий на темы Си/Си++;
 - домашнее задание по ПЯВУ из 20 вариантов по 4 задачи.

Мы считаем, что содержание УМК отражает современный уровень развития систем и технологий программирования, реализует модульный принцип организации материала и делает возможным использование мультимедиа средств и сетевых ресурсов.

Тучков В.И., Черткова Е.А.

МЕТОД МОДЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

mynton@rambler.ru

*Российский государственный университет туризма и сервиса (РГУТуС)
г. Москва*

Изложен метод объектно-ориентированного проектирования программных средств контроля знаний, базирующийся на применении современных принципов инженерии программного обеспечения. Рассмотрены некоторые вопросы проектирования систем контроля знаний.

Method of object-oriented designing of software for the knowledge control, based on application of modern software engineering's principles are stated. Some questions about designing of software systems for the knowledge control are considered.

Одной из фундаментальных проблем в сфере высшего образования является необходимость объективной оценки знаний студентов. В связи с этим встает вопрос использования программных средств контроля знаний (ПСКЗ).